

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hiroshi CHISHIMA

Examiner: Unassigned

Serial No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: Herewith

Docket: 17261

For: FUNCTION EXTENSION TYPE
BROWSER, BROWSER COMPONENT,
PROGRAM AND RECORDING MEDIUM

Dated: November 19, 2003

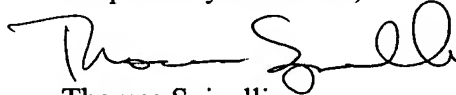
Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicant in the above-identified application hereby claims the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. §119 and in support thereof, herewith submits a certified copy of Japanese Patent Application 2002-336149, filed on November 20, 2002.

Respectfully submitted,


Thomas Spinelli
Registration No. 39,533

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343

CERTIFICATE OF MAILING BY EXPRESS MAIL

Express Mail Mailing Label Number: EV 079263859 US

Date of Deposit: November 19, 2003

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service Express Mail Post Office to Addressee service under 37 C.F.R. §1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner for Patents, Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, November 19, 2003.

Dated: November 19, 2003


Thomas Spinelli

US



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 6 1 4 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 3 6 1 4 9]

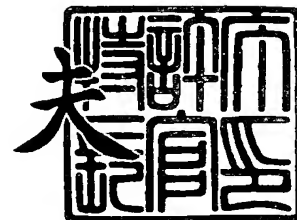
出 願 人 日 本 電 気 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):



2 0 0 3 年 9 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 8 9 5 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 49200188

【提出日】 平成14年11月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

 【氏名】 千嶋 博

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100088959

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 境 廣巳

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009715

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9002136

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 機能拡張型ブラウザ及びブラウザ部品並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アプリケーションプログラムからの指示に応じて、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部と、

前記構造化ドキュメント情報を前記アプリケーションプログラムから参照可能にするドキュメント情報操作部と、

前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、前記構造化ドキュメント情報に基づいてドキュメントを表示するブラウザコア部と、

表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別と、前記ドキュメント中の前記イベントが発生した部分とを示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部とを備えたことを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 2】 請求項 1 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記ドキュメント情報操作部が、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて前記構造化ドキュメント情報を編集する構成を有することを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 3】 請求項 1 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記アプリケーションプログラムが、

前記イベント情報通知部からイベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、該構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、イベントが発生した部分に関連するノードの内容を取得し、前記通知されたイベント情報によって示されるイベントの種別と、前記取得したノードの内容とに応じた処理を行う構成を備えたことを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 4】 請求項 1 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記アプリケーションプログラムが、

前記イベント情報通知部からイベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、該構造化ドキュメン

ト情報の構成要素であるノードの内の、前記イベント情報によって示される部分に関連するノードの内容を取得し、該取得したノードの内容が独自タグまたは独自アトリビュートに関するものである場合は、前記取得したノードの内容と前記イベント情報によって示されるイベントの種別とに従った処理を行う構成を備えたことを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 5】 請求項 4 記載の機能拡張型ブラウザであって、

前記取得したノードの内容と前記通知されたイベント情報によって示されるイベントの種別とに従った処理が発声処理であることを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 6】 請求項 2 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記アプリケーションプログラムが、

前記ドキュメント情報操作部に対して、前記構造化ドキュメント情報の構成要素のノードの内の、編集対象にするノードを指示すると共に編集内容を指示する構成と、

前記イベント情報通知部からイベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、該構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、前記イベント情報によって示される部分に関連するノードの内容を取得し、前記通知されたイベント情報によって示されるイベントの種別と前記取得したノードの内容とに応じた処理を行う構成とを備えたことを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 7】 請求項 2 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記アプリケーションプログラムが、

前記ドキュメント情報操作部に対して、前記構造化ドキュメント情報を構成するノードの内の、編集対象にするノードを指示すると共に、編集内容を指示する構成と、

前記イベント情報通知部からイベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、該構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、前記イベント情報によって示される部分に関連するノードの内容を取得し、該取得したノードの内容が独自タグまたは独

自アトリビュートに関するものである場合は、前記取得したノードの内容と前記イベント情報によって示されるイベントの種別とに応じた処理を行う構成とを備えたことを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 8】 請求項 7 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記イベント情報通知部が、

表示しようとするドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別を示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知する構成を有し、

前記アプリケーションプログラムが、

前記イベント情報通知部から、前記イベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部に対して、前記表示しようとするドキュメントに対応する構造化ドキュメント情報のノードの内の、編集対象にするノードを指示すると共に、編集内容を指示する構成を有することを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 9】 請求項 7 または 8 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記編集対象にするノードが、独自に拡張した独自タグまたは独自アトリビュートに対応するノードであり、

前記編集内容が、独自タグまたは独自アトリビュートに対応するノードのコメントノード化であり、

この独自タグまたは独自アトリビュートに従った処理が発声処理であることを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 1 0】 請求項 1 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記アプリケーションプログラムが、前記イベント情報通知部からイベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、該構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、前記イベント情報によって示される部分に対応するノードの内容を取得し、該取得した内容に基づいて、前記機能拡張型ブラウザではサポートされていない形式のメタ情報を作成する構成を有することを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 1 1】 請求項 1 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記アプリケーションプログラムが、

前記イベント情報通知部から通知されたイベント情報に応じて、前記ブラウザコア部がサポートしていない形式のHTTPリクエストヘッダを作成し、該作成したHTTPリクエストヘッダを含むHTTPリクエストを発行する構成と、

ドキュメントデータを取得し、該ドキュメントデータに付随するHTTPレスポンスヘッダに関する処理を行う構成とを有することを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 1 2】 請求 1 1 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記アプリケーションプログラムが取り扱うHTTPレスポンスヘッダ及びHTTPリクエストヘッダが、cookie関連のHTTPレスポンスヘッダ及びHTTPリクエストヘッダであることを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 1 3】 請求項 1 記載の機能拡張型ブラウザにおいて、

前記アプリケーションプログラムが、

前記ドキュメントパーサ部がサポートしていない形式のドキュメントデータを解析し、この解析結果に基づいて前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を作成する構成を有することを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 1 4】 請求項 1 乃至 1 3 記載の何れか 1 つの機能拡張型ブラウザにおいて、

前記アプリケーションプログラムを保存する記憶部を備えたことを特徴とする機能拡張型ブラウザ。

【請求項 1 5】 構造化ドキュメント情報をアプリケーションプログラムから参照可能にするドキュメント情報操作部と、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、前記構造化ドキュメント情報に基づいてドキュメントを表示するブラウザコア部と、表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別と、前記ドキュメント中の前記イベントが発生した部分とを示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部とを備えた機能拡張型ブラウザの構成要素となるブラウザ部品であって、

前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、ドキュメントデータを

構造化ドキュメント情報に変換する構成を有することを特徴とするブラウザ部品。

【請求項 16】 アプリケーションプログラムからの指示に応じて、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部と、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、前記構造化ドキュメント情報に基づいてドキュメントを表示するブラウザコア部と、表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別と、前記ドキュメント中の前記イベントが発生した部分とを示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部とを備えた機能拡張型ブラウザの構成要素となるブラウザ部品であって、

前記構造化ドキュメント情報を前記アプリケーションプログラムから参照可能にする構成を有することを特徴とするブラウザ部品。

【請求項 17】 アプリケーションプログラムからの指示に応じて、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部と、前記構造化ドキュメント情報を前記アプリケーションプログラムから参照可能にするドキュメント情報操作部と、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、前記構造化ドキュメント情報に基づいてドキュメントを表示するブラウザコア部とを備えた機能拡張型ブラウザの構成要素となるブラウザ部品であって、

表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別と、前記ドキュメント中の前記イベントが発生した部分とを示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知する構成を有することを特徴とするブラウザ部品。

【請求項 18】 構造化ドキュメント情報をアプリケーションプログラムから参照可能にすると共に、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、構造化ドキュメント情報を編集するドキュメント情報操作部と、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、前記ドキュメント情報操作部で編集済みの構造化ドキュメント情報に基づいてドキュメントを表示するブラウザコア部と、表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別と、前記ドキュメント中の前記イベントが発生した部分とを示すイベン

ト情報を前記アプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部とを備えた機能拡張型ブラウザの構成要素となるブラウザ部品であって、

前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換する構成を有することを特徴とするブラウザ部品。

【請求項 19】 アプリケーションプログラムからの指示に応じて、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部と、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、前記ドキュメント情報操作部で編集済みの構造化ドキュメント情報に基づいてドキュメントを表示するブラウザコア部と、表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別と、前記ドキュメント中の前記イベントが発生した部分とを示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部とを備えた機能拡張型ブラウザの構成要素となるブラウザ部品であって、

構造化ドキュメント情報を前記アプリケーションプログラムから参照可能にすると共に、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、構造化ドキュメント情報を編集する構成を有することを特徴とするブラウザ部品。

【請求項 20】 アプリケーションプログラムからの指示に応じて、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部と、構造化ドキュメント情報を前記アプリケーションプログラムから参照可能にすると共に、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、構造化ドキュメント情報を編集するドキュメント情報操作部と、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、前記ドキュメント情報操作部で編集済みの構造化ドキュメント情報に基づいてドキュメントを表示するブラウザコア部とを備えた機能拡張型ブラウザの構成要素となるブラウザ部品であって、

表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別と、前記ドキュメント中の前記イベントが発生した部分とを示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知する構成を有することを特徴とするブラウザ部品。

【請求項 21】 コンピュータを、

アプリケーションプログラムからの指示に応じて、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部、

前記構造化ドキュメント情報を前記アプリケーションプログラムから参照可能にするドキュメント情報操作部、

前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、前記構造化ドキュメント情報に基づいてドキュメントを表示するブラウザコア部、

表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別と、前記ドキュメント中の前記イベントが発生した部分とを示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部として機能させるためのプログラム。

【請求項 22】 コンピュータを、

アプリケーションプログラムからの指示に応じて、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部、

構造化ドキュメント情報を前記アプリケーションプログラムから参照可能にすると共に、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、構造化ドキュメント情報を編集するドキュメント情報操作部、

前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、前記ドキュメント情報操作部で編集済みの構造化ドキュメント情報に基づいてドキュメントを表示するブラウザコア部、

表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別と、前記ドキュメント中の前記イベントが発生した部分とを示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯端末やパーソナルコンピュータが備えているブラウザの機能拡張技術に関し、特に、マークアップ言語やメタ情報の拡張が必要になる情報サービスにも容易に対処できるブラウザの機能拡張技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

携帯端末やパーソナルコンピュータが備えているブラウザが、ある情報サービス(例えば、MPEG4画像再生)を利用するための機能を備えていない場合、上記情報サービスを利用するためのサービスモジュールをダウンロードし、このダウンロードしたサービスモジュールを用いて上記情報サービスを利用するということは従来から行われている(例えば、特許文献1 参照)。

【0 0 0 3】

【特許文献1】

特開 2 0 0 1 - 2 6 5 6 8 5 公報

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の技術は、サービスモジュールが、ブラウザで管理されている構造化ドキュメント情報(ドキュメントを表示するために使用する情報)を参照、編集したり、ドキュメント中のユーザによって指示された部分(例えば、アンカー等)を認識することができなかったため、マークアップ言語やメタ情報そのものの拡張が必要になる情報サービスは利用できなかった。

【0 0 0 5】

例えば、情報サービスが、独自タグを使用するマークアップ言語の拡張が必要な情報サービスである場合、ブラウザ側では上記独自タグをサポートしていないため、上記独自タグに関する処理をサービスモジュール側で行うことが必要になるが、サービスモジュールは、ユーザによってドキュメント中の独自タグに関連する部分が指示されても、そのことを認識できないので、独自タグに関する処理を行うことはできない。また、独自タグにより、ブラウザの表示動作がどのようなかを保証できないという問題もある。

【0 0 0 6】

また、例えば、提供する情報サービスが、メタ情報(例えば、HTTPヘッダ)の拡張が必要になる情報サービスである場合、ブラウザ側では、拡張したHTTPヘッダをサポートしていないため、拡張したHTTPヘッダに関する処理はサービスモジュ

ール側で行うことが必要になるが、サービスモジュールは、ブラウザのHTTP通信自体には介在できないので、拡張したHTTPヘッダについての処理を行うことはできない。

【0007】

そこで、本発明の目的は、アプリケーションプログラムによる構造化ドキュメント情報の参照、編集を可能にすると共に、ユーザ操作などによるイベント発生をアプリケーションプログラムに通知できるようにすることにより、マークアップ言語やメタ情報の拡張が必要になる情報サービスにも容易に対処できるようにすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

第1の発明は、マークアップ言語やメタ情報の拡張が必要になる情報サービスに対処できるようにするため、

アプリケーションプログラムからの指示に応じて、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部と、

前記構造化ドキュメント情報を前記アプリケーションプログラムから参照可能にするドキュメント情報操作部と、

前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて、前記構造化ドキュメント情報に基づいてドキュメントを表示するブラウザコア部と、

表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別と、前記ドキュメント中の前記イベントが発生した部分とを示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部とを備えたことを特徴とする。

【0009】

第2の発明は、マークアップ言語の拡張（例えば、独自タグの追加）が表示に悪影響を与えないようにするため、あるいは、適切な形式で表示させるため、

第1の発明において

前記ドキュメント情報操作部が、前記アプリケーションプログラムからの指示に応じて前記構造化ドキュメント情報を編集する構成を有することを特徴とする

。

【0010】

第3の発明は、

第1の発明において、

前記アプリケーションプログラムが、

前記イベント情報通知部からイベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、該構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、イベントが発生した部分に関連するノードの内容を取得し、前記通知されたイベント情報によって示されるイベントの種別と、前記取得したノードの内容とに応じた処理を行う構成を備えたことを特徴とする。

【0011】

第4の発明は、

第1の発明において、

前記アプリケーションプログラムが、

前記イベント情報通知部からイベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、該構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、前記イベント情報によって示される部分に関連するノードの内容を取得し、該取得したノードの内容が独自タグまたは独自アトリビュートに関するものである場合は、前記取得したノードの内容と前記イベント情報によって示されるイベントの種別とに従った処理を行う構成を備えたことを特徴とする。

【0012】

第5の発明は、

第4の発明において、

前記取得したノードの内容と前記通知されたイベント情報によって示されるイベントの種別とに従った処理が発声処理であることを特徴とする。

【0013】

第6の発明は、

第2の発明において、

前記アプリケーションプログラムが、

前記ドキュメント情報操作部に対して、前記構造化ドキュメント情報の構成要素のノードの内の、編集対象にするノードを指示すると共に編集内容を指示する構成と、

前記イベント情報通知部からイベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、該構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、前記イベント情報によって示される部分に関連するノードの内容を取得し、前記通知されたイベント情報によって示されるイベントの種別と前記取得したノードの内容とに応じた処理を行う構成とを備えたことを特徴とする。

【0014】

第7の発明は、

第2の発明において、

前記アプリケーションプログラムが、

前記ドキュメント情報操作部に対して、前記構造化ドキュメント情報を構成するノードの内の、編集対象にするノードを指示すると共に、編集内容を指示する構成と、

前記イベント情報通知部からイベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、該構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、前記イベント情報によって示される部分に関連するノードの内容を取得し、該取得したノードの内容が独自タグまたは独自アトリビュートに関するものである場合は、前記取得したノードの内容と前記イベント情報によって示されるイベントの種別とに応じた処理を行う構成とを備えたことを特徴とする。

【0015】

第8の発明は、

第7の発明において、

前記イベント情報通知部が、

表示しようとするドキュメントに関連するイベントが発生したとき、該イベントの種別を示すイベント情報を前記アプリケーションプログラムに通知する構成を有し、

前記アプリケーションプログラムが、

前記イベント情報通知部から、前記イベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部に対して、前記表示しようとするドキュメントに対応する構造化ドキュメント情報のノードの内の、編集対象にするノードを指示すると共に、編集内容を指示する構成を有することを特徴とする。

【0016】

第9の発明は、

第7または第8の発明において、

前記編集対象にするノードが、独自に拡張した独自タグまたは独自アトリビュートに対応するノードであり、

前記編集内容が、独自タグまたは独自アトリビュートに対応するノードのコメントノード化であり、

この独自タグまたは独自アトリビュートに従った処理が発声処理であることを特徴とする。

【0017】

第10の発明は、

第1の発明において、

前記アプリケーションプログラムが、前記イベント情報通知部からイベント情報が通知されたとき、前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、該構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、前記イベント情報によって示される部分に対応するノードの内容を取得し、該取得した内容に基づいて、前記機能拡張型ブラウザではサポートされていない形式のメタ情報を作成する構成を有することを特徴とする。

【0018】

第11の発明は、

第1の発明において、

前記アプリケーションプログラムが、
前記イベント情報通知部から通知されたイベント情報に応じて、前記ブラウザコア部がサポートしていない形式のHTTPリクエストヘッダを作成し、該作成したHTTPリクエストヘッダを含むHTTPリクエストを発行する構成と、

ドキュメントデータを取得し、該ドキュメントデータに付随するHTTPレスポンスヘッダに関する処理を行う構成とを有することを特徴とする。

【0019】

第12の発明は、

第11の発明において、

前記アプリケーションプログラムが取り扱うHTTPレスポンスヘッダ及びHTTPリクエストヘッダが、cookie関連のHTTPレスポンスヘッダ及びHTTPリクエストヘッダであることを特徴とする。

【0020】

第13の発明は、ドキュメントパーサ部がサポートしていないドキュメントデータに関しても表示することを可能にするため、

第1の発明において、

前記アプリケーションプログラムが、

前記ドキュメントパーサ部がサポートしていない形式のドキュメントデータを解析し、この解析結果に基づいて前記ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を作成する構成を有することを特徴とする。

【0021】

【作用】

本発明の機能拡張型ブラウザは、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部、構造化ドキュメント情報をアプリケーションプログラムから参照可能にするドキュメント情報操作部、上記構造化ドキュメント情報に従って画面上にドキュメントを表示するブラウザコア部、及び表示されているドキュメントに関連するイベントが発生したとき、このイベントの種別と、上記ドキュメント中のイベントが発生した部分とを示すイベント情報をアプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部を備えているので、マー

クアップ言語やメタ情報の拡張が必要になる情報サービスを利用することができる。

【0022】

例えば、マークアップ言語の拡張が必要になる情報サービスを利用する場合には、マークアップ言語の拡張部分を処理可能なアプリケーションプログラムをダウンロードする。その後、ドキュメントパーサ部がアプリケーションプログラムからの指示に応じて、情報サービスを利用するために必要になるドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換する。その後、ブラウザコア部が、上記構造化ドキュメント情報に従って、ドキュメントを表示する。なお、構造化ドキュメント情報に従った表示を行う前に、ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を編集（例えば、構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、独自タグに対応するノードを、コメントノード化する処理など）するようにすれば、拡張部分が表示に悪影響を及ぼさないようにすることができる。その後、ユーザがクリック操作などにより、ドキュメント上の所定部分（例えば、アンカー）を指示すると、イベント情報通知部が、ユーザによって指示された部分をアプリケーションプログラムに通知する。アプリケーションプログラムは、ユーザの指示部分が通知されると、ドキュメント情報操作部を使用して構造化ドキュメント情報を参照し、構造化ドキュメント情報の構成要素であるノードの内の、ユーザの指示部分に関連するノードの内容を取得し、内容がマークアップ言語の拡張部分（例えば、独自タグ）に対応している場合は、独自タグに従った処理を行う。従って、マークアップ言語の拡張が必要になる情報サービスにも対処することが可能になる。

【0023】

また、例えば、メタ情報の拡張が必要になる情報サービスを利用する場合には、メタ情報の拡張部分を処理可能なアプリケーションプログラムをダウンロードする。その後、アプリケーションプログラムは、ドキュメントデータを取得し、このドキュメントデータに付随するメタ情報（例えばcookie関連のHTTPレスポンスヘッダ部）に関する処理を行う。その後、アプリケーションプログラムは、ユーザのクリック操作などのイベントが発生し、イベント情報通知部からイベント

情報が通知されると、イベント処理(例えば別のドキュメントデータ取得の為のHTTPリクエストの発行)を行うが、その際、メタ情報に関する処理(例えばcookie関連のHTTPリクエストヘッダの作成)を行う。従って、この構成によれば、ドキュメントのメタ情報の拡張が必要な情報サービスにも容易に対処することが可能になる。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

次に本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 2 5 】

【実施例の構成】

図 1 は、本発明の実施例のブロック図であり、本発明にかかる機能拡張型ブラウザ 2 を実装した携帯端末 1 の構成例を示している。なお、本実施例では、携帯端末 1 に機能拡張型ブラウザ 2 を実装するようにしたが、パーソナルコンピュータに実装するようにしても良い。

【 0 0 2 6 】

同図を参照すると、携帯端末 1 は、機能拡張型ブラウザ 2 と、ダウンロードされたアプリケーションプログラム 4 と、ダウンロードアプリケーション用のソフトウェアライブラリ 3 と、記録媒体 5 とを備えている。

【 0 0 2 7 】

アプリケーションプログラム 4 は、マークアップ言語やメタ情報に拡張が必要になる情報サービスを利用するために、携帯端末 1 上にダウンロードしたプログラムである。アプリケーションプログラム 4 は、図示を省略した記憶装置に保存される。

【 0 0 2 8 】

機能拡張型ブラウザ 2 は、ブラウザ制御部 2 1 と、ブラウザコア部 2 2 と、ドキュメントパーサ部 2 3 と、ドキュメント情報操作部 2 4 と、イベント情報通知部 2 5 と、ドキュメント情報データベース 2 6 とから構成されている。

【 0 0 2 9 】

携帯端末 1 は、ダウンロードしたアプリケーションプログラム 4 に対してアプ

リケーション実行環境として、機能拡張型ブラウザ 2 とソフトウェアライブラリ 3 を提供する。

【0030】

ダウンロードアプリケーション用のソフトウェアライブラリ 3 は、無線ネットワークや赤外線装置を介した通信機能や、グラフィックス機能や、ファイルシステム機能や、文字列操作機能や、音声合成機能など、様々な機能をアプリケーションプログラム 4 に対して提供するライブラリである。

【0031】

ブラウザコア部 22 は、ドキュメントデータの取得、レイアウト、表示、スクロール、選択動作などブラウザとしての基本的な機能を有する。

【0032】

ドキュメントパーサ部 23 は、ドキュメントデータを構造化された構造化ドキュメント情報に変換し、ドキュメント情報データベースに格納する機能を有する。ドキュメントパーサ部 23 は、この機能をアプリケーションプログラム 4 とブラウザコア部 22 の両方に提供する。

【0033】

ドキュメント情報操作部 24 は、ドキュメント情報データベース 26 とのインターフェース機能を有し、構造化ドキュメント情報の参照機能や、情報追加機能や、新規作成機能をアプリケーションプログラム 4 とブラウザコア部 22 の両方に提供する。

【0034】

イベント情報通知部 25 は、表示されているドキュメント中で発生したフォーカス移動やクリックなどのユーザ操作によるイベントが発生した場合、発生したイベントの種別と、ドキュメント中のイベントの発生した部分とを含むイベント情報をアプリケーションプログラム 4 に通知する機能を有する。更に、イベント通知部 25 は、表示しようとするドキュメントに関するイベント（例えば、上記ドキュメントを表示するためのドキュメントデータのダウンロード完了を示すイベント）が発生した場合、イベントの種別を示すイベント情報をアプリケーションプログラム 4 に通知する機能を有する。

【0035】

ブラウザ制御部 21 は、アプリケーションプログラム 4 からの動作指示をブラウザコア部 22 に伝え、また、ブラウザコア部 22 からの指示をアプリケーションプログラム 4 に伝える機能を有する。なお、アプリケーションプログラム 4 からの動作指示の中には少なくとも、ドキュメントパーサ部 23 やドキュメント情報操作部 24 を使用して作成し、ドキュメント情報データベース 26 に格納した構造化ドキュメント情報を指定しての表示指示が含まれる。

【0036】

記録媒体 5 は、ディスク、半導体メモリ、その他の記録媒体であり、CPU（図示せず）を有する携帯端末 1 上に機能拡張型ブラウザ 2 を実現するためのプログラムが記録されている。このプログラムは、CPUによって読み取られ、その動作を制御することで、携帯端末 1 上に、ブラウザ制御部 21、ブラウザコア部 22、ドキュメントパーサ部 23、ドキュメント情報操作部 24、イベント情報通知部 25 を実現する。

【0037】**【実施例の動作の説明】**

次に、本発明の実施例の動作について詳細に説明する。まず、独自タグの追加された拡張されたマークアップ言語(拡張されたHTML)によって提供される情報サービスを利用する場合の動作を説明する。

【0038】

まず、携帯端末 1 のユーザは、独自タグの追加された拡張されたHTMLによって提供される情報サービスを利用するために必要になるアプリケーションプログラム 4a をダウンロードし、起動する（図 2、ステップ S21）。

【0039】

このときダウンロードされるアプリケーションプログラム 4a は、例えば、図 3 に示すように、初期化部 41a と、ドキュメントデータ取得部 42a と、編集指示部 43a と、独自タグ処理部 44a とを備えている。

【0040】

初期化部 41a は、機能拡張型ブラウザ 2 を初期化する機能や、機能拡張型ブ

ブラウザ 2 が使用する画面の大きさや位置を指定する機能を有する。

【 0 0 4 1 】

ドキュメントデータ取得部 4 2 a は、情報サービスを利用するためのドキュメントデータ（独自タグが使用されているドキュメントデータ）をダウンロードし、このダウンロードしたドキュメントデータに対応する構造化ドキュメント情報の作成をドキュメントパーサ部 2 3 に対して指示する機能などを有する。

【 0 0 4 2 】

編集指示部 4 3 a は、ドキュメント情報操作部 2 4 に対して、構造化ドキュメント情報を構成するノードの内の、編集対象にするノードを指示すると共に、編集内容を指示する機能を有する。

【 0 0 4 3 】

独自タグ処理部 4 4 a は、イベント情報通知部 2 5 からイベント情報が通知されたとき、上記イベント情報によって示されるイベントの種別が、独自タグによる処理を有効にするイベント種別であるか否かを判定する機能と、独自タグを有効にするイベント種別である場合は、上記イベント情報によって示される部分と関連するドキュメント中の部分に、独自タグが存在するか否かを調べる機能と、独自タグが存在する場合は、その独自タグが今回通知されたイベント種別のときに有効になる独自タグであるか否かを調べる機能と、今回通知されたイベント種別のときに有効になる独自タグである場合は、独自タグに従った処理を行う機能とを有する。なお、独自タグが複数種類存在し、独自タグによって有効になるイベント種別が異なる場合には、独自タグ処理部 4 4 a に上記した機能を持たせることが必要になるが、独自タグが 1 種類しか存在しない場合や、独自タグが複数種類存在しても独自タグを有効にするイベント種別が 1 種類の場合には、独自タグ処理部 4 4 a に、イベント情報通知部 2 5 からイベント情報が通知されたとき、上記イベント情報によって示されるイベントの種別が、独自タグによる処理を有効にするイベント種別であるか否かを判定する機能と、独自タグを有効にするイベント種別である場合は、上記イベント情報によって示される部分と関連するドキュメント中の部分に、独自タグが存在するか否かを調べる機能と、存在する場合、上記独自タグに従った処理を行う機能を持たせれば良い。

【 0 0 4 4 】

アプリケーションプログラム 4 a は、起動されると、先ず、初期化部 4 1 a を使用して、機能拡張型ブラウザ 2 の初期化を行うと共に、機能拡張型ブラウザ 2 に使用させる画面の大きさや位置を指定する（ステップ S 2 2）。

【 0 0 4 5 】

次にアプリケーションプログラム 4 a は、ドキュメントデータ取得部 4 2 a を用いて、情報サービスで利用されるドキュメントデータを取得し、図示を省略した記憶部に格納する（ステップ S 2 3）。ドキュメントデータを取得する方法は、任意の方法で構わないが、例えば、ソフトウェアライブラリ 3 によって提供されている HTTP 通信機能を利用する方法や、ファイルシステムを介して取得する方法や、ブラウザコア部 2 2 が提供するドキュメントデータ取得機能を利用する方法等を採用することができる。

【 0 0 4 6 】

図 4（A）に、ステップ S 2 3 で取得したドキュメントデータの一例を示す。同図において、<voice cont="saishin nyu-su"/>が新たに追加された独自タグである。この独自タグは、<a>, タグ間に配置され、この<a>, タグにより表示される文字列（この例の場合、「最新ニュース」）にフォーカスがセットされた場合、独自タグ内の” ” で囲まれている文字列「saishin nyu-su」を音声合成して出力する機能を有する。

【 0 0 4 7 】

その後、アプリケーションプログラム 4 a 内のドキュメントデータ取得部 4 2 a は、ステップ S 2 3 で取得したドキュメントデータを機能拡張型ブラウザ 2 内のドキュメントパーサ部 2 3 に渡し、構造化ドキュメント情報の作成を指示する。これにより、ドキュメントパーサ部 2 3 は、図 4（B）に示すような構造化ドキュメント情報を作成し、ドキュメント情報データベース 2 6 に格納する（ステップ S 2 4）。

【 0 0 4 8 】

なお、図 4（B）では、ノードの内容を省略しているが、「a」と記されているノードは「」の情報を含み、「text」と記されているノ

ードは「最新ニュース」の情報を含み、「voice」と記されているノードは「<voice cont="saishin nyu-su"/>」の情報を含んでいる。また、本実施例では、ドキュメントパーサ部 2 3 を利用して構造化ドキュメント情報を作成し、ドキュメント情報データベース 2 6 に格納するようにしたが、アプリケーションプログラム 4 a がドキュメント情報操作部 2 4 を用いて構造化ドキュメント情報を作成し、ドキュメント情報データベース 2 6 へ格納しても良い。

【0 0 4 9】

その後、アプリケーションプログラム 4 a 内の編集指示部 4 3 a が、機能拡張型ブラウザ 2 内のドキュメント情報操作部 2 4 を使用して、構造化ドキュメント情報を構成するノードの内の、編集対象にするノードを探し出し、更にこの探し出したノードを編集対象にするノードとして指示すると共に、編集内容を指示する。この例の場合、編集指示部 4 3 a は、ドキュメント情報操作部 2 4 を使用して編集対象にするノードとして、独自タグに対応するノード(voiceと記されているノード)を探し出し、図 4 (C) に示すようにコメントノードを追加することにより、独自タグに対応するノードをコメントノード化する(ステップ S 2 5)。

【0 0 5 0】

次に、編集指示部 4 3 a は、ブラウザ制御部 2 1 を介して、ブラウザコア部 2 2 に対して、ステップ S 2 5 で編集を行った構造化ドキュメント情報に基づいた表示を行うことを指示する。これより、ブラウザコア部 2 2 は、ドキュメント情報データベース 2 6 に格納されている、図 4 (C) に示す編集済みの構造化ドキュメント情報に従った表示を行う(ステップ S 2 6)。これにより、携帯端末 1 の表示部(図示せず)には、図 4 (D) に示すようなアンカー文字列「最新ニュース」が表示される。

【0 0 5 1】

その後、携帯端末 1 のユーザは、情報サービスを利用するため、図 4 (E) に示すように、アンカーにフォーカスをセットする(ステップ S 2 7)。

【0 0 5 2】

アンカーにフォーカスがセットされると、イベント情報通知部 2 5 は、フォー



カスのセットされたアンカーに対応するノードを示す情報（例えば、ノード識別子）と、イベント種別が「フォーカスセット」であることを示す情報とを含むイベント情報をアプリケーションプログラム 4 a に通知する（ステップ S 2 8）。この例の場合、図 4（F）において矢印を付けたノード（<a>タグに対応するノード）にフォーカスがセットされたことを示す情報と、イベント種別が「フォーカスセット」であることを示す情報とを含むイベント情報が、アプリケーションプログラム 4 a に通知される。

【0053】

この通知を受けると、アプリケーションプログラム 4 a 内の独自タグ処理部 4 4 a は、独自タグに関する処理を行う（ステップ S 2 9）。このステップ S 2 9 の処理を、図 5 の流れ図を参照して詳細に説明する。

【0054】

独自タグ処理部 4 4 a は、イベント情報通知部 2 5 からイベント情報が通知されると、先ず、上記イベント情報によって示されるイベント種別が独自タグを有効にするイベント種別であるか否かを判断する（図 5、ステップ S 2 9 1）。そして、独自タグを有効にするイベント種別でない場合（ステップ S 2 9 1 が NO）は、その処理を終了する。これに対して、独自タグを有効にするイベント種別である場合（ステップ S 2 9 1 が YES）は、ドキュメント情報操作部 2 4 を使用して、ドキュメント情報データベース 2 6 に格納されている編集済みの構造化ドキュメント情報を参照する（ステップ S 2 9 2）。

【0055】

その後、独自タグ処理部 4 4 a は、フォーカスがセットされたアンカーに対応するノードよりも下位のノードに、独自タグ<voice>に対応するノードが存在するか否かを調べる（ステップ S 2 9 3）。即ち、ステップ S 2 9 3 では、ユーザがフォーカスをあてたアンカー文字列を挟む<a>, タグ間に独自タグ<voice>が存在するか否かを調べていることになる。

【0056】

そして、存在しない場合（ステップ S 2 9 3 が NO）は、その処理を終了する。これに対して、存在する場合（ステップ S 2 9 3 が YES）は、図 4（G）に

示すように、独自タグ<voice>に対応するノードの内容（この例では、<voice content="saishin nyu-su"/>）を取得する（ステップS294）。その後、上記独自タグ<voice>が、今回通知されたイベント種別「フォーカスセット」のときに有効になる独自タグであるか否かを判断する（ステップS295）。

【0057】

そして、有効になる独自タグではないと判断した場合（ステップS295がNO）には、その処理を終了する。これに対して有効になる独自タグであると判断した場合（ステップS295がYES）は、図4（H）に示すように、取得した内容中の文字列「saishin nyu-su」を、ソフトウェアライブラリ3の機能を利用して音声合成し、出力する（ステップS296）。以上が、ステップS29において独自タグ処理部44aが行う処理の詳細である。

【0058】

その後、携帯端末1のユーザがドキュメント中の別のアンカー文字列（図4の例には、図示していない独自タグに関連するアンカー文字列）にフォーカスをあてると、再び前述した処理と同様の処理が行われる（ステップS27～S29）。その後、例えば、ユーザがアンカー文字列「最新ニュース」をクリックすると、イベント情報通知部25からアプリケーションプログラム4aにイベント情報が通知される。これにより、アプリケーションプログラム4a内のドキュメントデータ取得部42aは、構造化ドキュメント情報を参照し、“news.html”からドキュメントを取得する。その後、ドキュメントデータ取得部42aは、ドキュメントパーサ部23を利用して構造化ドキュメントを作成する（ステップS24）。これ以後は、前述した処理と同様の処理（ステップS25～S29）が行われる。

【0059】

なお、上述した説明では、独自タグに関連するノードをコメントノード化する場合を例に挙げて、アプリケーションプログラム4aがドキュメント情報操作部を使用して行う構造化ドキュメント情報の編集処理について説明したが、これ以外の編集処理を行うこともできる。例えば、図6（A）に示すような画像61の下にテキスト62が存在するようなページを、同図（B）に示すような画像61

に右側にもテキスト 6 2' が存在するようなページに編集することもできる。この場合、アプリケーションプログラム 4 a は、例えば図 7 (A) に示すような構造化ドキュメント情報を、ドキュメント情報操作部 2 4 を使用して、同図 (B) に示すように編集することになる。

【 0 0 6 0 】

次に、独自タグの追加された拡張されたマークアップ言語（拡張された HTML）によって提供される情報サービスを利用する場合の他の実施例について、図 8 の流れ図を参照して説明する。

【 0 0 6 1 】

図 2 の実施例と同様に、アプリケーションプログラム 4 a が起動され、ブラウザの初期化と配置が行われる（図 8、ステップ S 2 1、S 2 2）。その後、ドキュメントデータ取得部 4 2 a が、ブラウザ制御部 2 1 を介してブラウザコア部 2 2 に対してドキュメントデータの取得を指示する。その際、ドキュメントデータ取得部 4 2 は、ドキュメントデータの取得先の URL をブラウザコア部 2 2 に指示する。これにより、ブラウザコア部 2 2 は、上記 URL からドキュメントデータを取得する（ステップ S 8 1）。その後、ブラウザコア部 2 2 は、ドキュメントパーサ部 2 3 を使用して構造化ドキュメント情報を作成し、それをドキュメント情報データベース 2 6 に格納する（ステップ S 2 4）。その後、イベント情報通知部 2 5 が、イベント情報をアプリケーションプログラム 4 a に通知する（ステップ S 8 2）。このイベント通知には、イベント種別が「ドキュメントデータのダウンロード」であることを示す情報が含まれている。この通知を受けると、アプリケーションプログラム 4 a 内の編集指示部 4 3 a は、ドキュメント情報操作部 2 4 を使用してダウンロードしたドキュメントデータに対応する構造化ドキュメント情報を編集する（ステップ S 2 5）。これ以降の処理は、図 2 に示した実施例と同様である。

【 0 0 6 2 】

なお、以上の説明では述べなかったが、図 2、図 8 の説明における独自タグを、独自アトリビュート（既存のマークアップ言語には存在しない、独自に拡張したアトリビュート）を含むタグと読み替えれば、独自アトリビュートを使用した

情報サービスも利用することが可能になる。

【0 0 6 3】

次に、機能拡張型ブラウザ 2 がサポートしていない形式の HTTP ヘッダ (拡張されたメタ情報) を使用しなければならない情報サービスを利用する場合の動作を説明する。

【0 0 6 4】

先ず、携帯端末 1 のユーザは、機能拡張型ブラウザ 2 がサポートしていない形式の HTTP ヘッダ (この例では、cookie 関連の HTTP ヘッダとする) を使用しなければならない情報サービスを利用する場合、上記情報サービスを利用するために必要になるアプリケーションプログラム 4 b をダウンロードし、起動する (図 9、ステップ S 9 1)。

【0 0 6 5】

このときダウンロードされるアプリケーションプログラム 4 b は、例えば、図 1 0 に示すように、初期化部 4 1 b と、リクエスト発行部 4 2 b と、ドキュメントデータ取得部 4 3 b と、cookie データベース 4 4 b とを備えている。

【0 0 6 6】

初期化部 4 1 b は、機能拡張型ブラウザ 2 を初期化する機能や、機能拡張型ブラウザ 2 が使用する画面の大きさや位置を指定する機能を有する。

【0 0 6 7】

リクエスト発行部 4 2 b は、機能拡張型ブラウザ 2 内のイベント情報通知部 2 5 から、ユーザがクリックしたアンカーを示す情報が通知されたとき、ユーザがクリックしたアンカーによって特定されるドキュメントデータを取得するためのドキュメントデータ取得リクエストであって、その HTTP ヘッダが cookie 関連の処理を行うために必要になる情報を含むドキュメントデータ取得リクエストを作成し、発行する機能を有する。

【0 0 6 8】

ドキュメントデータ取得部 4 3 b は、リクエスト発行部 4 2 b が発行したドキュメントデータ取得リクエストに応答して送られてくるドキュメントデータを取得し、それに付加されている HTTP ヘッダに従って cookie 関連の処理を行う機能や

、上記ドキュメントデータに対応する構造化ドキュメント情報の作成をドキュメントパーサ部 2 3 に対して指示する機能などを有する。

【 0 0 6 9 】

cookieデータベース 4 4 b には、cookie情報が格納されている。

【 0 0 7 0 】

アプリケーションプログラム 4 b は、起動されると、先ず、初期化部 4 1 b を使用して、機能拡張型ブラウザ 2 の初期化を行うと共に、機能拡張型ブラウザ 2 に使用させる画面の大きさや位置を指定し、その後、リクエスト発行部 4 2 b に対して処理開始を指示する（ステップ S 9 2 ）。

【 0 0 7 1 】

リクエスト発行部 4 2 b は、初期化部 4 1 b から処理開始が指示されると、ステップ S 9 3 のドキュメントデータ取得リクエスト発行処理を行う。図 1 1 は、ステップ S 9 3 で行う処理の詳細を示した流れ図であり、リクエスト発行部 4 2 b は、初期化部 4 1 b から処理開始が指示されると（図 1 1、ステップ S 9 3 1 が Y E S ）と、情報サービスを利用するために必要になるドキュメントデータ（このドキュメントデータを特定するための URL は、リクエスト発行部 4 2 b がその内部に保持している URL を使用する）の送信を Webサーバ（図示せず）に対して要求するドキュメントデータ取得リクエストを発行する。その際、リクエスト発行部 4 2 b は、アプリケーションプログラム 4 b が保持する cookieデータベース 4 4 b を参照し、HTTPリクエストヘッダ部に cookie処理を行うために必要になる情報を付加する（ステップ S 9 3 2 ）。図 1 2 （A）に、この時発行されるドキュメントデータ取得リクエストの一例を示す。

【 0 0 7 2 】

上記ドキュメントデータ取得要求に応答して、Webサーバからドキュメントデータが送られてくると、ドキュメントデータ取得部 4 3 b は、そのドキュメントデータを取得し、更に、取得したドキュメントデータに付加されている HTTPヘッダに基づいて cookie関連のヘッダの処理（アプリケーションプログラム 4 b が保持する cookieデータベース 4 4 b への登録）を行う（ステップ S 9 4、S 9 5）。図 1 2 （B）に、このとき取得したドキュメントデータの一例及び cookieデー

データベース 44b へ登録する cookie 情報の一例を示す。

【0073】

その後、ドキュメントデータ取得部 43c は、ドキュメントパーサ部 23 に対して、ステップ S94 で取得したドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換することを指示する。この指示に従って、ドキュメントパーサ部 23 は、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換し、それをドキュメント情報データベース 26 に格納する（ステップ S96）。

【0074】

その後、ドキュメントデータ取得部 43b は、ブラウザ制御部 21 を介してブラウザコア部 22 に対して、ドキュメント情報データベース 26 に格納されている上記構造化ドキュメント情報に従った表示を行うことを指示する。これにより、ブラウザコア部 22 は、上記構造化ドキュメント情報に従って携帯端末 1 の表示部にドキュメントを表示する（ステップ S97）。

【0075】

その後、携帯端末 1 のユーザが、表示部に表示されているドキュメント中のアンカーを選択すると、イベント情報通知部 25 は、このアンカーに対応するノードが選択されたことを示すイベント情報をアプリケーションプログラム 4b に通知する（ステップ S98）。

【0076】

この通知を受けると、アプリケーションプログラム 4b 内のリクエスト発行部 42b は、ステップ S63 のドキュメントデータ取得リクエストの発行処理を行う。このとき、リクエスト発行部 42b において行われる処理を、図 11 を参照して詳細に説明する。リクエスト発行部 42b は、イベント情報通知部 25 から、ノードを示す情報が通知されると（図 11、ステップ S931 が NO）、ドキュメント情報操作部 24 を使用してドキュメント情報データベース 26 を参照し、上記情報によって示されるノードの内容を取得する（ステップ S933）。その後、取得した内容中の URL によって特定されるドキュメントデータを取得するためのドキュメントデータ取得リクエストを作成し、送信する。その際、リクエスト発行部 42b は、アプリケーションプログラム 4b が保持する cookie データ

ベース 4 4 b を参照し、HTTPヘッダ部にcookie処理を行うために必要になる情報を付加する（ステップ S 9 3 4）。

【 0 0 7 7 】

次に、情報サービスを利用するために必要になるドキュメントデータが、HTML以外のデータ（この例では、csv形式のデータとする）である場合の動作を、図 1 3 の流れ図を参照して説明する。

【 0 0 7 8 】

まず、携帯端末 1 のユーザは、csv形式のドキュメントデータを使用する情報サービスを利用するために必要になるアプリケーションプログラム 4 c をダウンロードし、起動する（図 1 3、ステップ S 1 3 1）。

【 0 0 7 9 】

このときダウンロードされるアプリケーションプログラム 4 c は、例えば、図 1 4 に示すように、初期化部 4 1 c と、csv形式データ取得部 4 2 c と、csv形式データ解析部 4 3 c とを備えている。

【 0 0 8 0 】

初期化部 4 1 c は、機能拡張型ブラウザ 2 を初期化する機能や、機能拡張型ブラウザ 2 が使用する画面の大きさや位置を指定する機能を有する。

【 0 0 8 1 】

csv形式データ取得部 4 2 c は、csv形式のデータを取得する機能を有する。

【 0 0 8 2 】

csv形式データ解析部 4 3 c は、csv形式データ取得部 4 2 c が取得したcsv形式のデータを解析し、その解析に基づいてドキュメント情報操作部 2 4 を使用して構造化ドキュメント情報を作成する機能を有する。

【 0 0 8 3 】

アプリケーションプログラム 4 c は、起動されると、まず、初期化部 4 1 c を使用して機能拡張型ブラウザ 2 を初期化すると共に、機能拡張型ブラウザ 2 が使用する画面の大きさや位置を決定する（ステップ S 1 3 2）。

【 0 0 8 4 】

その後、アプリケーションプログラム 4 c は、csv形式データ取得部 4 2 c を

使用してcsv形式のドキュメントデータを取得する（ステップS133）。このとき、取得するドキュメントデータの一例を図15（A）に示す。なお、ドキュメントデータの取得方法は任意の方法で良く、例えば、ソフトウェアライブラリ3が提供する赤外線通信機能を利用する方法を採用することができる。

【0085】

その後、アプリケーションプログラム4cは、ステップS133で取得したcsv形式のドキュメントデータを、csv形式データ解析部43cを使用して解析し、アプリケーションプログラム4cが表示したい形式になるよう、ドキュメント情報操作部24を用いて、図15（B）に示すような構造化ドキュメント情報を作成し、ドキュメント情報データベース26に格納する（ステップS134）。

【0086】

その後、アプリケーションプログラム4c内のcsv形式データ解析部43cは、ブラウザ制御部21を介してブラウザコア部22に対して、ドキュメント情報データベース26に格納されている構造化ドキュメント情報に従った表示を行うことを指示する。これにより、ブラウザコア部22は、図15（C）に示すようなドキュメントを表示する（ステップS135）。

【0087】

【発明の他の実施例】

図16に発明の他の実施例の構成を示す。図1に示した実施例では、機能拡張型ブラウザ2内にブラウザ制御部21、ブラウザコア部22、ドキュメントパーサ部23、ドキュメント情報操作部24、イベント情報通知部25及びドキュメント情報データベース26を設けるようにしたが、本実施例では、ブラウザ2a内には、ブラウザ制御部21及びブラウザコア部22のみを設け、ドキュメントパーサ部23、ドキュメント情報操作部24、イベント情報通知部25及びドキュメント情報データベース26を、ブラウザ2aから独立させるようにしている。

【0088】

【発明の効果】

第1の効果は、マークアップ言語の拡張が必要になる情報サービスにも容易に

対処することができるという点である。

【0089】

その理由は、機能拡張型ブラウザが、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部、構造化ドキュメント情報をアプリケーションプログラムから参照可能にするドキュメント情報操作部、上記構造化ドキュメント情報に従って画面上にドキュメントを表示するブラウザコア部、及びドキュメント上のユーザの操作部分をアプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部を備えており、マークアップ言語の拡張部分（例えば、追加された独自タグ）を処理可能なアプリケーションプログラムと連携して処理を行うことができるからである。つまり、イベント情報通知部を備えているので、ユーザによってドキュメントのある部分（例えば、アンカー）が指示されたとき、マークアップ言語の拡張部分を処理可能なアプリケーションプログラムにユーザの指示部分を示す情報を通知でき、また、ドキュメント情報操作部を備えているので、上記通知を受けたアプリケーションプログラムが、構造化ドキュメント情報を参照することができるからである（ユーザの指示部分が拡張部分に対応する場合は、アプリケーションプログラムは、更に、拡張部分に対応する処理を行う）。

【0090】

第2の効果は、メタ情報の拡張が必要になる情報サービスにも容易に対処することができるという点である。

【0091】

その理由は、機能拡張型ブラウザが、ドキュメントデータを構造化ドキュメント情報に変換するドキュメントパーサ部、構造化ドキュメント情報をアプリケーションプログラムから参照可能にするドキュメント情報操作部、上記構造化ドキュメント情報に従って画面上にドキュメントを表示するブラウザコア部、及びドキュメント上のユーザの操作部分をアプリケーションプログラムに通知するイベント情報通知部を備えており、メタ情報の拡張部分を処理可能なアプリケーションプログラムと連携して処理を行うことができるからである。つまり、アプリケーションプログラムがドキュメントデータの取得を行った後、ブラウザに表示指示を行うことができるので、この間に機能拡張型ブラウザではサポートされてい

ない形式のメタ情報(例えばcookie関連のHTTPヘッダ部)の処理を行うことができる。また、イベント情報通知部を備えているので、ドキュメント上のある部分(例えば、アンカー)がユーザによって指示されたとき、ユーザの指示部分を示す情報をアプリケーションプログラムに通知でき、ドキュメント情報操作部を備えているので、上記通知を受けたアプリケーションプログラムが、構造化ドキュメント情報を参照し、ユーザの指示部分に対応するノードの内容を取得し、この取得した内容に基づいて、機能拡張型ブラウザではサポートされていない形式のメタ情報(例えば、cookie関連のHTTPヘッダ部)を作成できるからである。

【0 0 9 2】

第3の効果は、情報サービスを利用するために必要になるドキュメントデータが、機能拡張型ブラウザ本体がサポートしていない形式のデータである場合にも容易に対処できるという点である。

【0 0 9 3】

その理由は、アプリケーションプログラムが、機能拡張型ブラウザがサポートしていない形式のドキュメント情報を解析し、その解析結果に基づいてアプリケーションプログラムが所望する表示形式になるよう、ドキュメント情報操作部を用いて構造化ドキュメント情報を作成し、ブラウザに表示させることができるからである。

【0 0 9 4】

第4の効果は、マークアップ言語やメタ情報の拡張が必要になる情報サービスを複数利用できるという点である。

【0 0 9 5】

その理由は、機能拡張型ブラウザが、部品として提供され、複数のアプリケーションプログラムから利用されることが可能であるからである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施例のブロック図である。

【図 2】

マークアップ言語の拡張が必要になる情報サービスを利用する際の処理例を示

す流れ図である。

【図 3】

マークアップ言語の拡張が必要になる情報サービスを利用する際にダウンロードするアプリケーションプログラム 4 a の構成例を示す図である。

【図 4】

具体例を挙げてマークアップ言語の拡張が必要になる情報サービスを利用する際の処理例を示した図である。

【図 5】

アプリケーションプログラム 4 a 内の独自タグ処理部 4 4 a の処理例を示す流れ図である。

【図 6】

ドキュメントの編集例を示す図である。

【図 7】

図 6 の編集を行う際に実施される構造化ドキュメント情報の編集内容を示す図である。

【図 8】

マークアップ言語の拡張が必要になる情報サービスを利用する際の他の処理例を示す流れ図である。

【図 9】

メタ情報の拡張が必要になる情報サービスを利用する際の処理例を示す流れ図である。

【図 1 0】

メタ情報の拡張が必要になる情報サービスを利用する際にダウンロードするアプリケーションプログラム 4 b の構成例を示す図である。

【図 1 1】

図 9 のステップ S 9 3 の詳細を示した流れ図である。

【図 1 2】

具体例を挙げてメタ情報の拡張が必要になる情報サービスを利用する際の処理例を示した図である。

【図 13】

情報サービスを利用するために必要になるドキュメントデータが、HTML以外のデータである場合における処理例を示す流れ図である。

【図 14】

情報サービスを利用するために必要になるドキュメントデータが、HTML以外のデータである場合にダウンロードするアプリケーションプログラム 4c の一例を示す図である。

【図 15】

具体例を挙げて、情報サービスを利用するために必要になるドキュメントデータが、HTML以外のデータである場合の処理例を示した図である。

【図 16】

本発明の他の実施例のブロック図である。

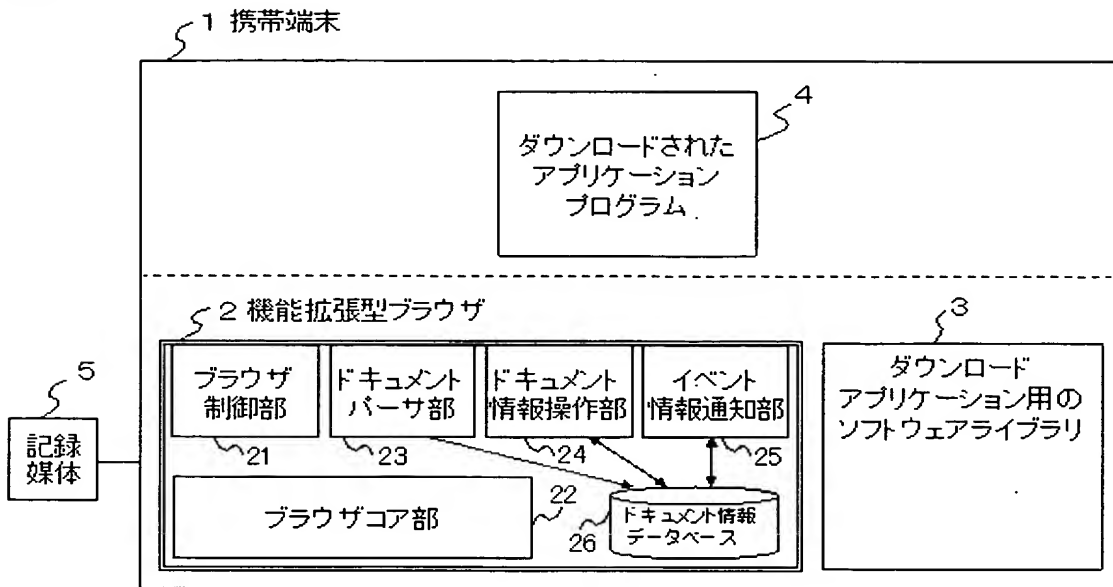
【符号の説明】

- 1…携帯端末
- 2…機能拡張型ブラウザ
- 2 a…ブラウザ
- 2 1…ブラウザ制御部
- 2 2…ブラウザコア部
- 2 3…ドキュメントパーサ部
- 2 4…ドキュメント情報操作部
- 2 5…イベント情報通知部
- 2 6…ドキュメント情報データベース
- 3…ソフトウェアライブラリ
- 4…アプリケーションプログラム
- 5…記録媒体

【書類名】 図面

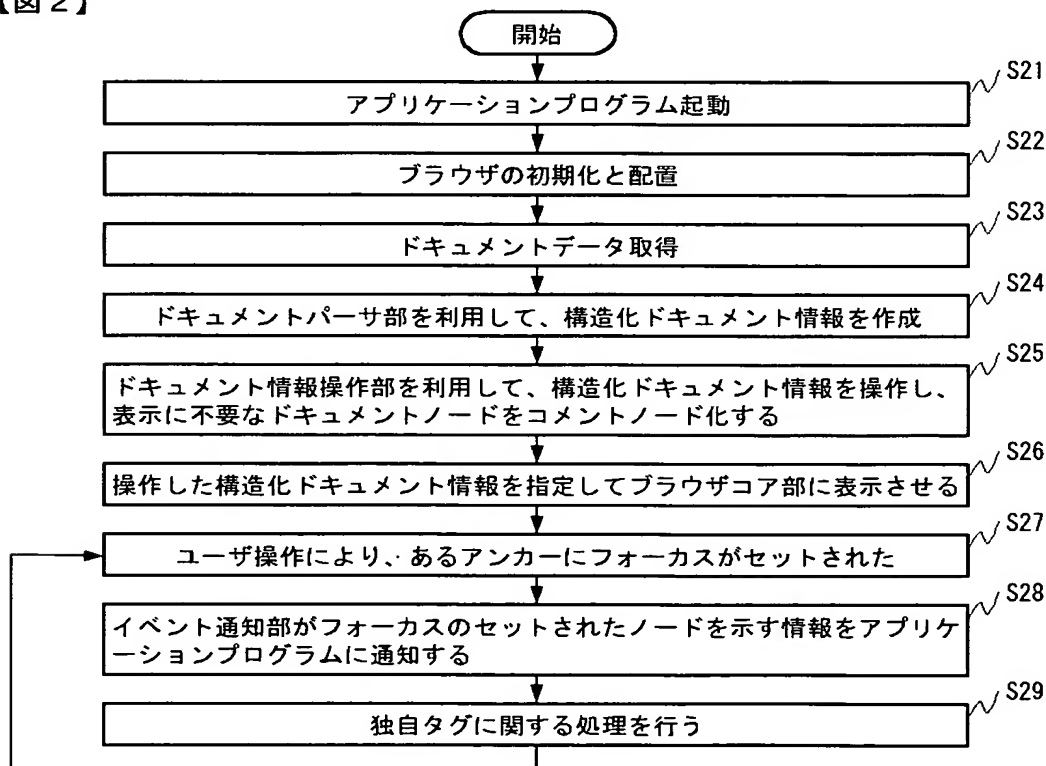
【図 1】

【図 1】



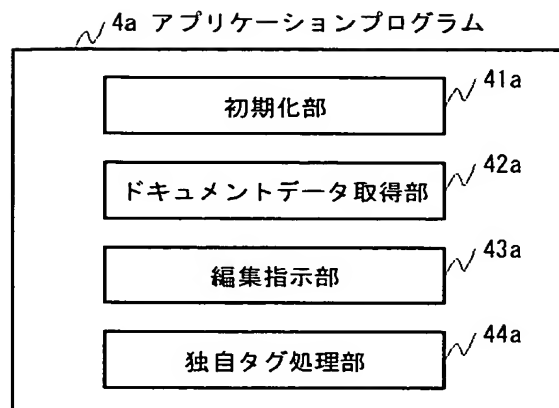
【図 2】

【図 2】



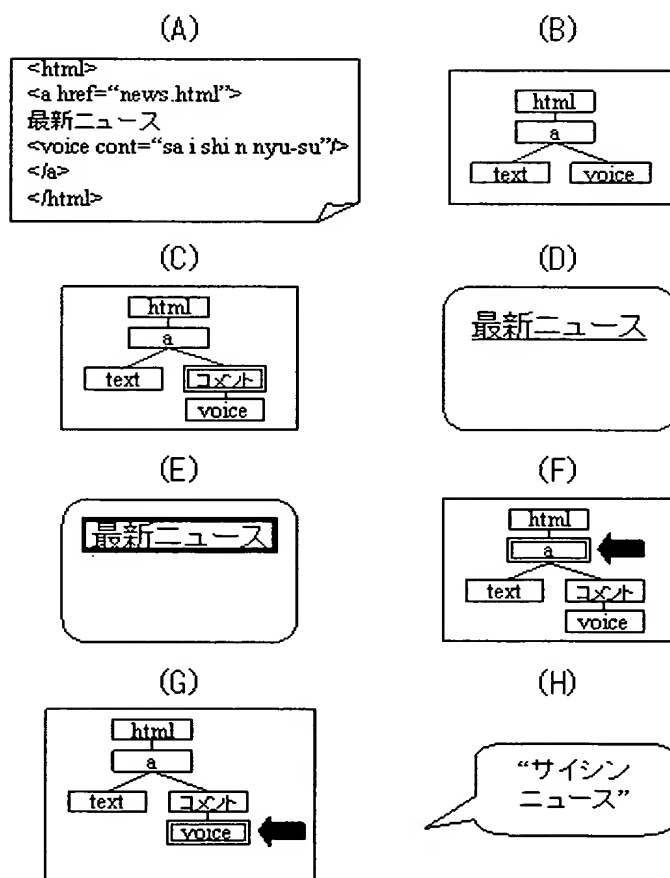
【図 3】

【図 3】



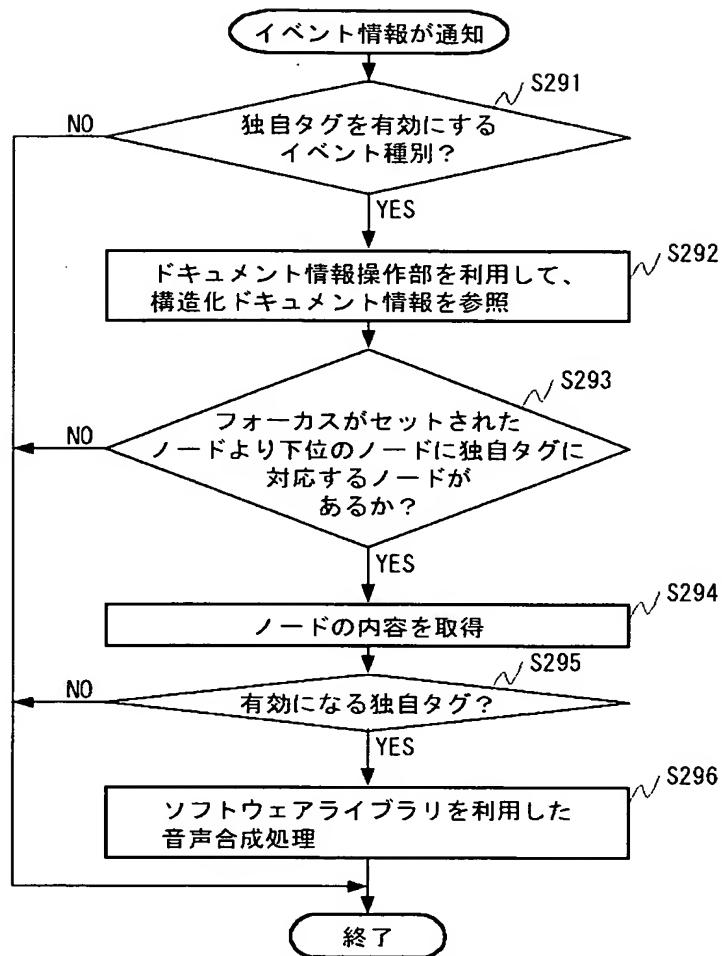
【図 4】

【図 4】



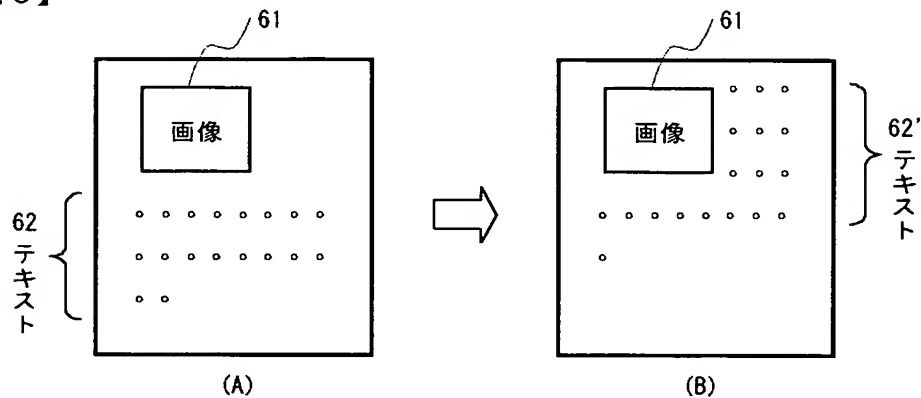
【図 5】

【図 5】



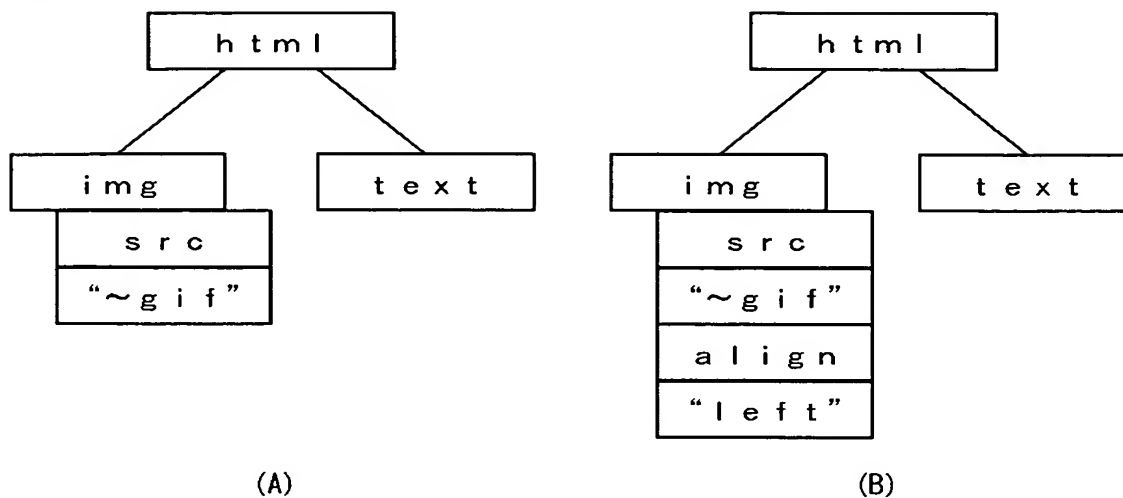
【図 6】

【図 6】



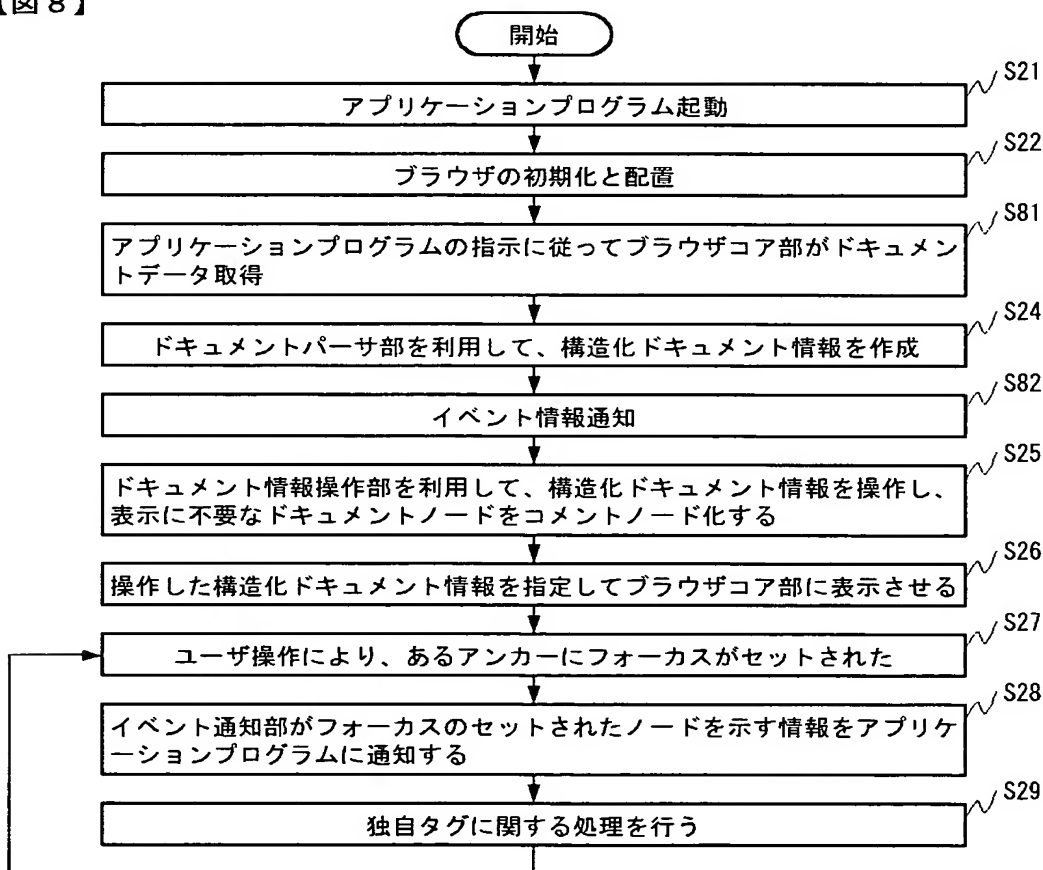
【図 7】

【図 7】



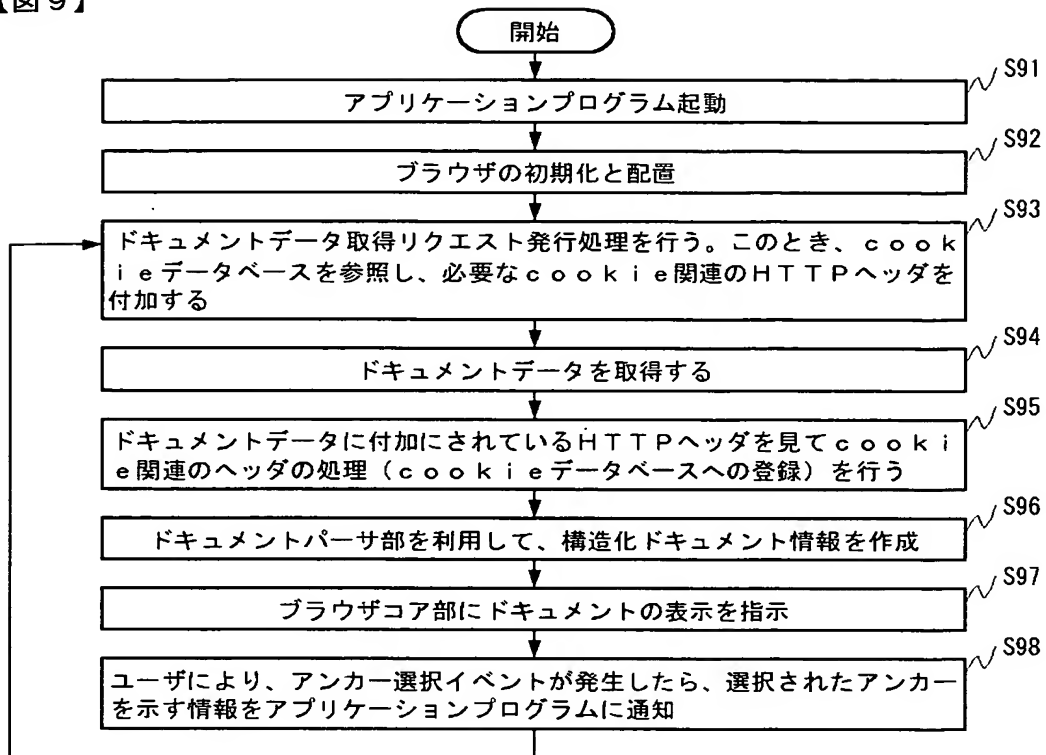
【図 8】

【図 8】



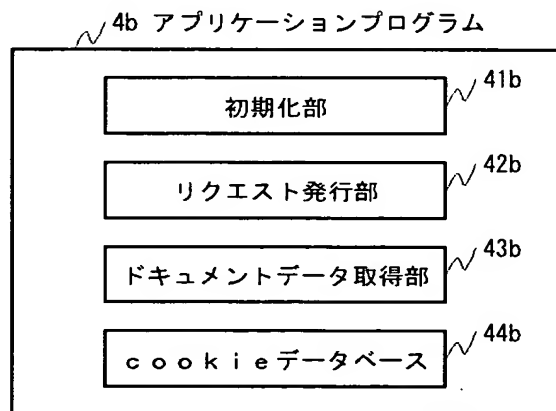
【図 9】

【図 9】



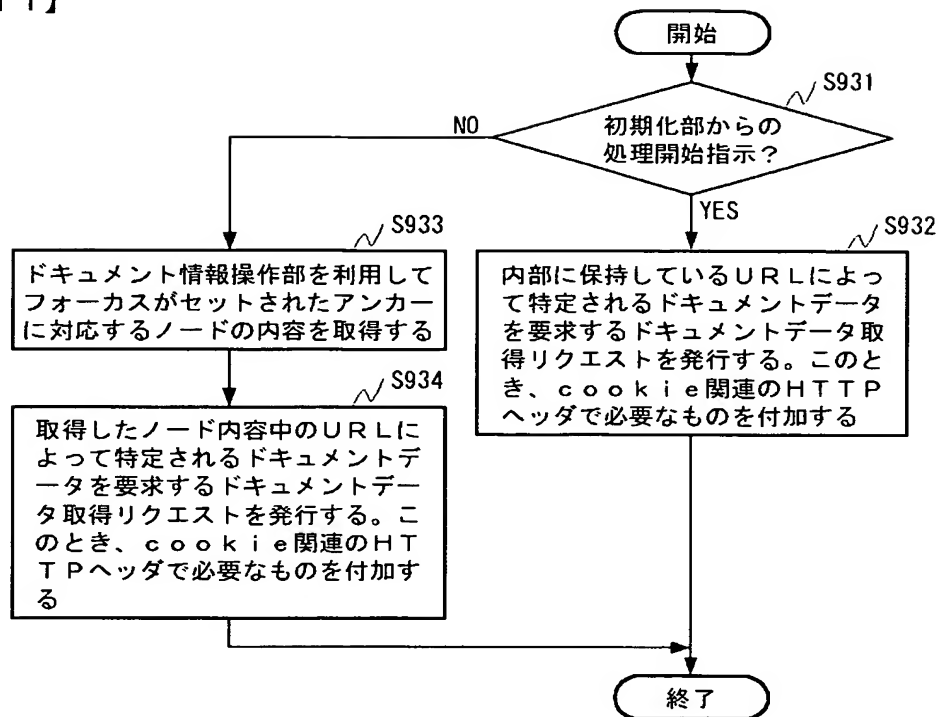
【図 10】

【図 10】



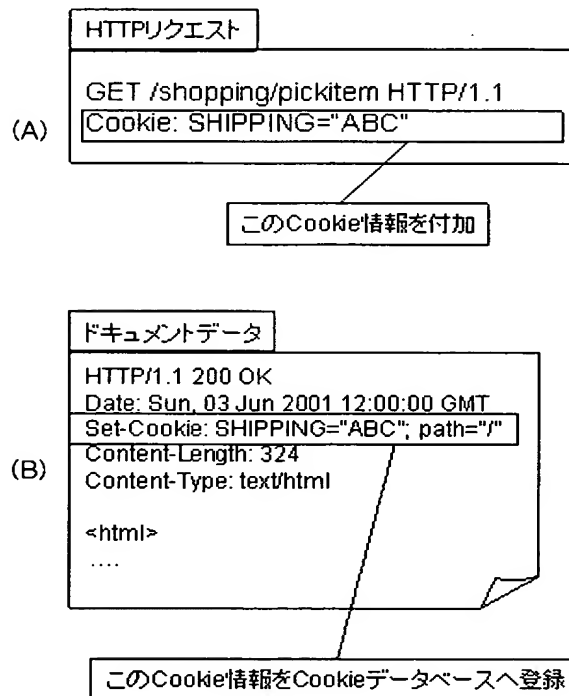
【図 11】

【図 11】



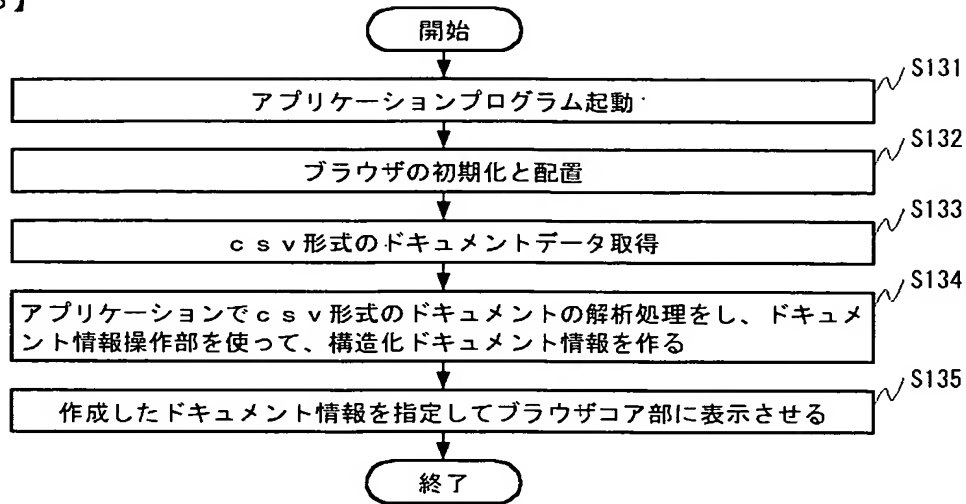
【図 12】

【図 12】



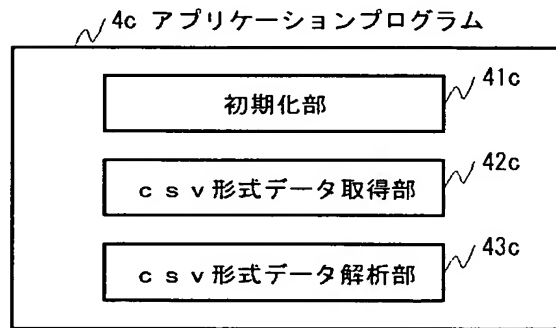
【図 13】

【図 13】



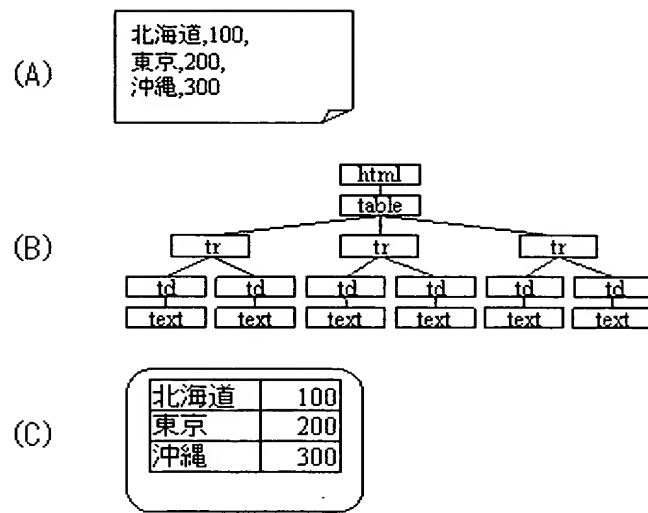
【図 14】

【図 14】



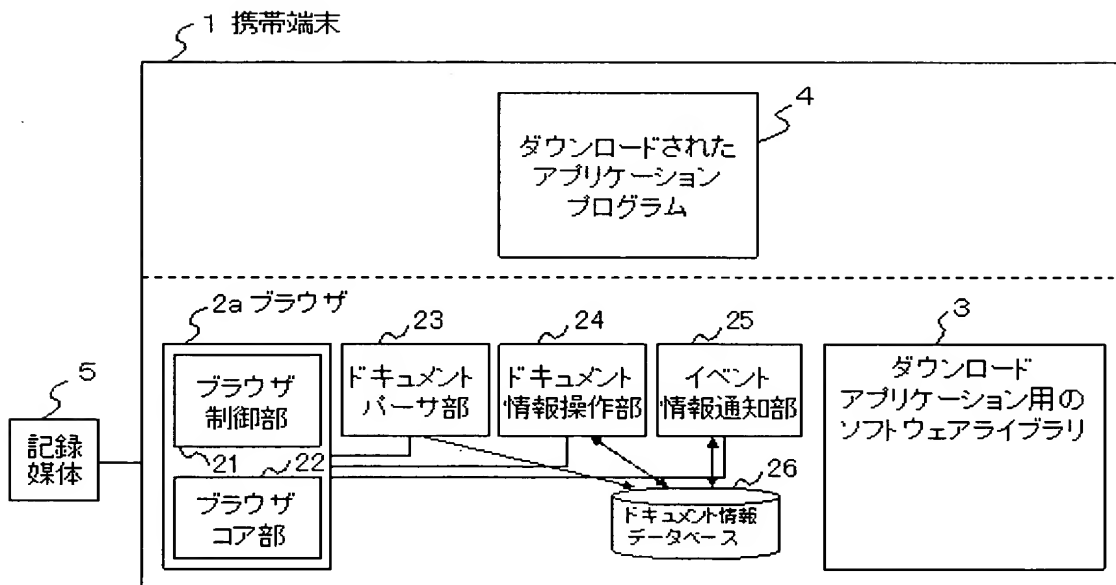
【図 15】

【図 15】



【図 16】

【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マークアップ言語やメタ情報の拡張が必要になる情報サービスにも容易に対応できるブラウザを提供する。

【解決手段】 拡張されたマークアップ言語(例えば、独自タグの追加)によって提供される情報サービスの利用時、拡張部分を処理可能なAP4をダウンロードする。AP4は、情報サービスを利用するためのドキュメントデータを取得する。このドキュメントデータは、構造化ドキュメント情報に変換され、DB26に格納される。上記構造化ドキュメント情報に基づいて表示されているドキュメント上でユーザが所定部分(例えば、アンカー)にフォーカスをセットする等のイベントが発生すると、イベント情報通知部25が、種別と発生部分とを含むイベント情報をAP4に通知する。AP4は、ドキュメント情報操作部24を利用して構造化ドキュメント情報を参照し、イベント発生部分が拡張部分(例えば、独自タグ)に関連する部分であれば、独自タグに従った処理を行う。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 3 6 1 4 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

氏 名

日本電気株式会社